

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya. Tujuan pendidikan nasional ini tercantum pada UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yang salah satu prinsipnya adalah menyelenggarakan pendidikan dengan mengembangkan budaya membaca, menulis, dan berhitung bagi segenap warga masyarakat Indonesia. Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) memaparkan tujuan umum pembelajaran matematika adalah melatih siswa untuk dapat memiliki kemampuan seperti pemahaman, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, dan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika merupakan salah satu hal yang penting dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pengembangan pembelajaran matematika selama ini terus dikembangkan, karena demikian pentingnya matematika sehingga menjadi mata pelajaran yang diperkenalkan dari tingkat TK hingga perguruan tinggi pada beberapa jurusan. Hal ini menjadikan matematika sebagai ilmu universal yang mendasari serta berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan lain dan teknologi modern (Hutajulu, 2011; Alam, 2016).

Namun faktanya, dalam melakukan proses belajar sebagai upaya memperoleh pengetahuan, seringkali siswa mengalami kendala dan hambatan belajar. Seorang siswa sebagai pembelajar mungkin mengalami situasi tersebut. Situasi itulah yang disebut dengan kesulitan belajar (*learning obstacle*). Di antara hambatan tersebut adalah hambatan kognitif, hambatan genetis, dan psikologis, hambatan didaktis, dan hambatan epistemologis. Cornu (1991) menjelaskan bahwa hambatan kognitif terjadi ketika siswa mengalami kesulitan belajar, hambatan genetis dan psikologi terjadi akibat perkembangan pribadi siswa, hambatan didaktis terjadi akibat perlakuan proses pembelajaran yang dilakukan oleh gurunya dan hambatan epistemologi terjadi karena konsep matematika itu sendiri.

Brousseau (dalam Suratno, 2009) mengemukakan tiga faktor yang dapat menyebabkan hambatan atau kesulitan belajar yang dialami oleh siswa pada saat proses pembelajaran yaitu:

1. Hambatan Ontogeni (Kesiapan Mental Belajar).

Dalam membangun pengetahuan pada proses belajar, seyogyanya mengacu pada kemampuan dan tujuan perkembangan yang sesuai dengan kesiapan siswa sehingga tidak akan menimbulkan hambatan bagi anak itu sendiri. Hambatan yang dimaksud adalah hambatan ontogeni yang salah satu penyebabnya adalah karena pembatasan konsep pembelajaran pada saat perkembangan siswa.

2. Hambatan Didaktis (Akibat Pengajaran Guru).

Hambatan dalam pembelajaran dapat berasal dari pemberian konsep yang salah ataupun pengajaran konsep yang tidak sesuai dengan kesiapan anak. Hambatan juga dapat terjadi akibat dari kekeliruan proses pembelajaran yang berasal dari sistem pembelajaran di sekolah itu sendiri. Hambatan didaktik disebabkan oleh cara guru dalam membuat dan merancang kurikulum untuk pembelajaran.

3. Hambatan Epistemologis (Pengetahuan Siswa yang Memiliki Konteks Aplikasi yang Terbatas).

Menurut Duroux (dalam Suryadi, 2010), epistemological obstacle pada hakekatnya merupakan pengetahuan seseorang yang hanya terbatas pada konteks tertentu. Jika orang tersebut dihadapkan pada konteks berbeda, maka pengetahuan yang dimiliki menjadi tidak dapat digunakan atau dia mengalami kesulitan untuk menggunakannya.

Adanya *learning obstacles* dapat terjadi pada setiap konsep pelajaran matematika. Salah satu konsep dalam pembelajaran matematika yang dapat menimbulkan *learning obstacle* pada diri siswa adalah konsep perbandingan berbalik nilai. Hal ini dikarenakan masih ditemukan beberapa hambatan yang muncul ketika siswa dihadapkan pada konteks soal berbeda dari yang biasa mereka kerjakan. Konsep perbandingan berbalik nilai itu dipelajari siswa SMP/MTs kelas VII pada materi perbandingan.

Hasil penelitian terdahulu memperlihatkan terdapat *learning obstacle* pada konsep perbandingan berbalik nilai. Di antara penelitian tersebut antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati (2011) yang memperlihatkan bahwa masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita tentang penerapan perbandingan. Kesulitan belajar ini dikategorikan sebagai *didactical obstacle*. Siswa mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi serta membedakan konsep perbandingan senilai dengan perbandingan berbalik nilai. Hal ini mengakibatkan siswa kurang memiliki pemahaman yang baik dan benar tentang permasalahan, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyusun perencanaan penyelesaian masalah. Kesulitan siswa tersebut dapat disebabkan oleh penyajian materi yang kurang inovatif dan sistematis dalam menyajikan soal-soal materi perbandingan.

Kharmah dan Musetyo (2013) mengemukakan hasil penelitian yang dilakukannya kepada siswa kelas VII SMP yang menunjukkan adanya *learning obstacle* pada materi perbandingan. Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan 19 siswa atau 59% siswa melakukan kesalahan konseptual, 15 siswa atau 47% siswa melakukan kesalahan prosedural, dan 8 siswa atau 25% siswa melakukan kesalahan kalkulasi. *Learning obstacle* juga ditemukan pada tahap siklus penelitian yang dialami siswa selama kegiatan, antara lain adalah: a) siswa masih belum mengerti apa yang dimaksud pecahan senilai. Kesulitan belajar ini dapat dikategorikan sebagai *didactical obstacle* dan *ontogenic obstacle*; dan b) siswa kesulitan mengidentifikasi ciri-ciri perbandingan berbalik nilai melalui pengamatan tabel pada lembar kerja siswa. Kesulitan ini dapat dikategorikan sebagai *didactical obstacle* dan *ontogenic obstacle*. Kesulitan siswa diindikasikan disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: a) siswa menghafal rumus dan prosedur pengerjaan tanpa melakukan pemahaman konsep; b) metode pembelajaran yang diterapkan tidak sesuai (metode ceramah dan pemberian soal dengan metode drill); c) siswa tidak biasa melakukan diskusi kelas; dan d) siswa tidak terbiasa difasilitasi dengan media pembelajaran.

Valindra (2015) dalam studi pendahuluan menemukan tiga jenis *learning obstacle* yang mencakup dua *ontogenic obstacle* dan satu *epistemological obstacle* yang dialami siswa tentang penerapan materi perbandingan senilai dan berbalik

nilai. Pertama, kesulitan siswa tergolong *ontogenic obstacle*. Siswa tidak memiliki pemahaman terhadap konsep dasar perbandingan. Hal ini dikarenakan siswa diduga terbiasa mengerjakan soal yang dapat secara cepat dan langsung diselesaikan dengan menggunakan perhitungan. Kedua, Siswa belum dapat menentukan permasalahan tersebut masuk dalam konsep perbandingan senilai atau berbalik nilai. Ketiga, siswa menghadapi kesulitan mengerjakan soal dengan konteks yang berbeda, contohnya permasalahan yang disajikan dalam bentuk grafik. Kesulitan ini digolongkan *epistemological obstacle*.

Pada beberapa penelitian-penelitian tersebut, konsep perbandingan berbalik nilai memiliki *learning obstacle*. Konsep perbandingan berbalik nilai menjadi perhatian tersendiri dikarenakan siswa terkadang tidak mengetahui makna dari konsep perbandingan berbalik nilai. Siswa mengingat ada dua konsep perbandingan, yaitu perbandingan senilai dan tidak senilai (bukan konsep perbandingan berbalik nilai yang siswa ingat). Hal ini terlihat dari studi pendahuluan yang dilakukan di kelas VII SMP, ditemukan beberapa jawaban seperti berikut:

Manakah tabel berikut yang merupakan tabel perbandingan? Jika tabel tersebut termasuk tabel perbandingan, jelaskan mengapa dan jika tidak termasuk jelaskan alasannya!

a.

x	2	5	3
y	32	80	48

b.

x	1	7	4
y	21	7	14

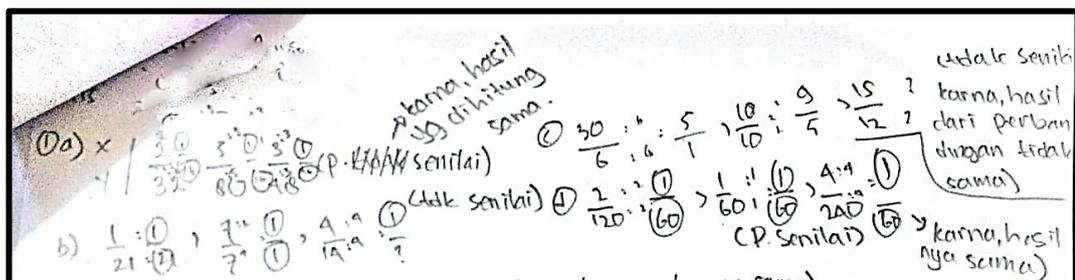
c.

x	30	18	15
y	6	10	12

d.

x	2	1	4
y	120	60	240

Soal No 1



Gambar 1.1 Jawaban Siswa dalam Studi Pendahuluan

Pada jawaban siswa di tersebut, terjadi *epistemological obstacle* dimana siswa belum memahami konsep perbandingan berbalik nilai. Siswa hanya memahami dua konsep perbandingan, yaitu perbandingan senilai dan perbandingan tidak senilai. Hal ini terjadi karena beberapa faktor, salah satunya mungkin dikarenakan oleh pembelajaran yang diterapkan oleh guru.

Peran guru sangatlah menentukan keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan tugas guru dalam merencanakan suatu strategi untuk mencapai tujuan umum seperti konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan. Selain itu, tugas guru mengajar siswa bagaimana menyelesaikan masalah dan menumbuhkan sikap menyukai matematika merupakan kegiatan yang berpusat kepada penalaran dan siswa. Pada perencanaannya seharusnya guru memperhatikan aspek psikologi siswa. Penggunaan psikologi akan membantu mengorganisasi topik matematika dan pengalaman belajar, cara penyampaian, motivasi, dan pengulangan pada pembelajaran matematika yang guru sampaikan (Hudojo, 2013:3, Sari, 2014:5).

Menurut Alam dan Suhendra (2019), penting pula untuk guru mengetahui pembelajaran matematika seperti apa yang dibutuhkan oleh siswa. Strategi pembelajaran yang dibuat oleh guru tidak boleh mengabaikan kebutuhan siswa hanya dikarenakan guru memilih suatu strategi pembelajaran disebabkan alokasi waktu yang dirasa kurang dan takut tidak dapat memenuhi ketercapaian materi di akhir semester. Guru harus memiliki manajemen waktu yang baik dan merancang pembelajaran (desain didaktis) sebagai langkah awal pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pedapat diatas, selain menggunakan hasil uji soal siswa untuk mengidentifikasi potensi *learning obstacle*, penting mengidentifikasi potensi *learning obstacle* ditinjau dari proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru dikelas. *Learning obstacle* yang ditemukan nantinya digunakan sebagai dasar untuk merancang desain didaktis.

Desain didaktis merupakan bahan ajar matematika yang memperhatikan respon siswa. Desain didaktis dikembangkan dengan memfokuskan pada hubungan antara guru, siswa, dan materi, yaitu hubungan guru-siswa, guru-materi, dan siswa-materi. Didaktis adalah suatu yang menjadi penekanan dalam pembelajaran sejak tahap perancangan pembelajaran. Analisis didaktis sebelum pembelajaran,

difokuskan pada hubungan antara guru, siswa, dan materi sehingga dapat mengarahkan dalam pelaksanaan pembelajaran. Hasil analisis didaktis digunakan untuk proses pembuatan desain (Sari, 2014:11).

Desain didaktis diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswa sehingga dapat membantu meminimalkan kesulitan-kesulitan yang mungkin dialami siswa pada pembelajaran matematika dan dapat melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pemahaman khususnya pada konsep perbandingan berbalik nilai. Berpijak dari latar belakang tersebut, disusunlah penelitian berjudul “Desain Didaktis Berdasarkan *Learning Obstacles* pada Pembelajaran Konsep Perbandingan Berbalik Nilai”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana deskripsi proses pembelajaran konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs?
2. Bagaimana hasil uji soal siswa pada konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs?
3. Bagaimana identifikasi *learning obstacle* pada konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs?
4. Bagaimana desain didaktis hipotesis pada pembelajaran konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs berdasarkan *learning obstacle* yang telah diidentifikasi?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan pada penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis deskripsi proses pembelajaran konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs.
2. Menganalisis hasil uji soal siswa pada konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs.
3. Mengidentifikasi *learning obstacle* pada konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs

4. Mengembangkan desain didaktis hipotesis pada pembelajaran konsep perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII SMP/MTs berdasarkan *learning obstacle* yang telah diidentifikasi.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Bagi siswa untuk membantu meminimalkan kesulitan-kesulitan yang mungkin akan dialami pada pembelajaran matematika dan dapat melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pemahaman khususnya pada konsep perbandingan berbalik nilai.
2. Bagi guru matematika dapat menjadi alternatif dalam menyusun perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran serta bahan ajar yang dapat menciptakan dan mengembangkan situasi belajar khususnya pada konsep perbandingan berbalik nilai dengan optimal.
3. Bagi peneliti dapat menjadi bahan kajian mendalam untuk menindak lanjuti pemecahan permasalahan dalam pembelajaran matematika dengan membuat desain didaktis dari analisis *learning obstacle* yang telah diidentifikasi.
4. Bagi para pembaca termasuk penentu kebijakan dalam bidang pendidikan, dapat dijadikan sebagai tambahan pengetahuan dalam proses pengembangan situasi didaktis, analisis situasi belajar yang terjadi sebagai respons atas situasi didaktis yang dikembangkan dan keputusan-keputusan guru selama proses pembelajaran.

1.5. Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang sering muncul di dalam isi tesis ini. Berikut adalah pendefinisian yang dimaksud peneliti terkait beberapa istilah tersebut.

1. Desain didaktis merupakan suatu rancangan tertulis tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan respon siswa, penyusunan desain didaktis berdasarkan sifat konsep yang akan disajikan dengan mempertimbangkan *learning obstacles* yang diidentifikasi, desain didaktis dirancang guna mengurangi munculnya *learning obstacles*.
2. *Learning obstacles* adalah merupakan situasi yang dialami oleh siswa secara alamiah dalam proses pembelajaran. Hambatan belajar merupakan hal yang

wajar terjadi dalam proses pembelajaran, hal ini terjadi karena setiap siswa mempunyai cara tersendiri dalam membangun dan membentuk pengetahuan yang sedang dipelajarinya.

3. Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan yang memberikan relasi antara dua besaran yang jika salah satu besaran diperbesar maka besaran lainnya akan diperkecil dan sebaliknya.